



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci

Kolegij: Fiziologija i patofiziologija I

Voditelj: prof. dr. sc. Pero Lučin, dr. med.

Katedra: Katedra za fiziologiju, imunologiju i patofiziologiju

Studij: Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Medicina

Akadska godina: 2020./2021.

## IZVEDBENI NASTAVNI PLAN

**Podaci o kolegiju (kratak opis kolegija, opće upute, gdje se i u kojem obliku organizira nastava, potreban pribor, upute o pohađanju i pripremi za nastavu, obveze studenata i sl.):**

Kolegij FIZIOLOGIJA I PATOFIZIOLOGIJA I je obvezni predmet na drugoj godini Integriranog preddiplomskog i diplomskog sveučilišnog studija Medicina koji se održava u II semestru, a sastoji se od 38 sati predavanja, 12 sati seminara i 16 sati vježbi (5 ECTS).

Osnovna zadaća ovog kolegija jeste omogućiti studentu da primjenom prethodno stečenih znanja iz fizike, kemije, biologije, biokemije i normalne morfologije usvoji najprije znanje o normalnoj funkciji organizma, a neposredno potom i znanje o patofiziološkim mehanizmima, koji dovode do poremećaja normalne funkcije i pojave bolesti. Seminari i vježbe studente pripremaju za samostalno rješavanje problema i integrativno promišljanje zdravlja i bolesti. Pojedinačne funkcije nastoje se pritom objasniti na molekularnoj razini, te na razini organizma kao cjeline i analizirati u procesima adaptacije organizma na promjenljive uvjete vanjske okoline. Naglasak nastave je na učenju bazične i «primjenjive» fiziologije, odnosno na vertikalnoj nadogradnji znanja stečenog pri objašnjavanju osnovnih fizioloških funkcija.

Nastava se izvodi u obliku predavanja, seminara i vježbi. Aktivno sudjelovanje studenta u nastavnom programu nastoji se postići izvođenjem vježbi u laboratoriju i kompjutorskim programima koji simuliraju patološka stanja i daju kliničke korelate određenih bolesti. Na seminarima i vježbama student s nastavnikom aktivno raspravlja o fiziološkim i patofiziološkim mehanizmima te je obvezan pripremiti gradivo o kojem se raspravlja.

**Sadržaj predmeta Fiziologija i patofiziologija I je sljedeći:**

*Opći koncepti fiziologije i patofiziologije:* Koncepti zdravlja i bolesti. Homeostaza. Etiologija. patogeneza. Bolest. Kliničke manifestacije. Dijagnoza. Klinički tijek. Etiološki čimbenici.

*Opći poremećaji funkcije organizma:* Poremećaji građe i funkcije makromolekula. Patofiziološka načela nasljeđivanja bolesti i sindroma i nasljedne metaboličke bolesti. Energijska homeostaza i poremećaji energijskog metabolizma. Hipoenergoze.

*Stanična fiziologija i patofiziologija:* Poremećaji funkcije i građe mitohondrija. Integralna reakcija stanice na ozlijede. Stanična smrt. Zloćudna preobrazba i rast.

*Fiziologija i patofiziologija stanične membrane:* Prijenos tvari kroz stanične membrane. Kanalopatije i poremećaji membranskog transporta. Membranski i akcijski potencijal.

*Fiziologija i patofiziologija mišićnih stanica:* Kontrakcija skeletnog mišića. Podraživanje skeletnog mišića, neuro-muskularni prijenos, sprega podraživanja i kontrakcije. Kontrakcija glatkog mišića.

*Krvne stanice i zgrušavanje krvi.* Eritrociti. Poremećaji eritrocita. Krvne grupe. Trombociti, hemostaza i zgrušavanje krvi. Poremećaji hemostaze. Bijele krvne stanice. Poremećaji bijelih krvnih stanica. Endogeni bioaktivni spojevi. Upala, popravak oštećenja i cijeljenje rana.

*Integrativne funkcije i poremećaji integrativnih funkcija.* Cjelovito reagiranje organizma na noksu Stres i adaptacija. Homeostaza. Poremećaji stresnog odgovora.

**Obvezna ispitna literatura:**

1. Guyton AC, Hall JE. Medicinska fiziologija (trinaesto izdanje), Medicinska naklada Zagreb, Zagreb, 2017.
2. Gamulin S, Marušić M, Kovač Z. Patofiziologija (osmo izdanje), Medicinska naklada Zagreb, 2018.

3. Priručnik za vježbe iz fiziologije, neurofiziologije i imunologije, Katedra za fiziologiju, imunologiju i patološku fiziologiju, Medicinski fakultet Rijeka, listopad, 2001. (može se preuzeti sa Share point portala Zavoda za fiziologiju)

Svi sadržaji koji nisu obuhvaćeni obveznom literaturom biti će objavljeni na Internet stranici kolegija.

#### **Popis dopunske literature:**

1. Alberts et al. Molecular biology of the Cell, Sixth edition, Garland publ., New York, 2015.
2. Abbas, Lichtman, Pileri. Stanična i molekularna imunologija (osmo izdanje), Medicinska naklada, 2018.
3. Kumar, Cotran, Robbins: Osnove patologije, Školska knjiga, Zagreb, 2000.

## **Nastavni plan**

#### **Predavanja:**

- Predavanje 1. Koncepti zdravlja i bolesti. Homeostaza.  
Predavanje 2. Načela patogenetskih mehanizama  
Predavanje 3. Etiološki čimbenici.  
Predavanje 4. Poremećaji građe i funkcije makromolekula  
Predavanje 5. Patofiziološka načela nasljeđivanja bolesti i sindroma i nasljedne metaboličke bolesti  
Predavanje 6. Energijska homeostaza i poremećaji energijskog metabolizma. Hipoenergoze  
Predavanje 7. Poremećaji funkcije i građe mitohondrija. Integralna reakcija stanice na ozlijede. Stanična smrt.  
Predavanje 8. Zloćudna preobrazba i rast  
Predavanje 9. Prijenos tvari kroz stanične membrane I  
Predavanje 10. Prijenos tvari kroz membrane II. Kanalopatije i poremećaji membranskog transporta.  
Predavanje 11. Membranski i akcijski potencijal  
Predavanje 12. Kontrakcija skeletnog mišića  
Predavanje 13. Podraživanje skeletnog mišića, neuro-muskularni prijenos, sprega podraživanja i kontrakcije. Kontrakcija glatkog mišića  
Predavanje 14. Eritrociti  
Predavanje 15a Hematopoeza  
Predavanje 15. Poremećaji eritrocita  
Predavanje 16: Hemostaza i zgrušavanje krvi  
Predavanje 17: Poremećaji hemostaze  
Predavanje 18: Bijele krvne stanice  
Predavanje 19: Poremećaji bijelih krvnih stanica  
Predavanje 20: Endogeni bioaktivni spojevi  
Predavanje 21: Upala, popravak oštećenja i cijeljenje rana  
Predavanje 22: Cjelovito reagiranje organizma na noksus Stres i adaptacija. Homeostaza. Poremećaji stresnog odgovora.

#### **Seminari:**

- Seminar 1. Poremećaji funkcije i građe mitohondrija. Integralna reakcija stanice na ozlijede. Stanična smrt. Zloćudna preobrazba i rast.  
Seminar 2. Prijenos tvari kroz stanične membrane.  
Seminar 3. Akcijski potencijal.  
Seminar 4. Fiziologija skeletnog mišića.  
Seminar 5. Eritrociti i krvne grupe.  
Seminar 6. Trombociti i zgrušavanje.  
Seminar 7. Poremećaji bijelih krvnih stanica  
Seminar 8. Leukociti i upala.

#### **Vježbe:**

- Vježba 1. Stanični transport i propusnost membrane.  
Vježba 2. Akcijski potencijal  
Vježba 3. Fiziologija skeletnog mišića.

- Vježba 4. Eritrociti i krvne grupe  
 Vježba 5. Trombociti i zgrušavanje. Vrijeme krvarenja i zgrušavanja  
 Vježba 6. Leukociti i upala. Brojanje leukocita. Diferencijalna krvna slika

## Obveze studenata i ispit

(način polaganja ispita, opis pisanog/usmenog/praktičnog dijela ispita, način bodovanja, kriterij ocjenjivanja):

### ECTS bodovni sustav ocjenjivanja

Ocjenjivanje studenata provodi se prema važećem Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci, te prema Pravilniku o ocjenjivanju studenata na Medicinskom fakultetu u Rijeci.

Rad i postignuća studenata izražavaju se postignutim bodovima na temelju kojih se formira završna ocjena. Rad studenata i stečene kompetencije vrednuju se tijekom nastave sa maksimalno 70 bodova (**70%**) i na završnome ispitu sa maksimalno 30 bodova (**30%**), odnosno u zbroju maksimalno 100 bodova (100%). Ocjenjivanje studenata vrši se primjenom ECTS (A-E) i brojčanog sustava (1-5). Ocjenjivanje u ECTS sustavu izvodi se apsolutnom raspodjelom, te prema diplomskim kriterijima ocjenjivanja.

S obzirom na predvidivu epidemiološku situaciju infekcija Covid-19 u Hrvatskoj, neće se bodovati fizičko prisustvo na nastavi već će se stjecanje bodova tijekom nastave ostvariti kroz dva parcijalna ispita.

### I. Vrednovanje tijekom nastave (ukupno do 70 bodova):

#### I. Tijekom nastave vrednuju se slijedeće aktivnosti (ukupno do 70 bodova):

##### 1) pohađanje nastave (do 6 bodova)

Prisustvovanje na svim oblicima nastave (predavanja, seminari vježbe) boduje se

Prisustvo na nastavi	Bodovi
95-100%	6 bodova
90%-94,9%	5 bodova
85%-89,9%	4 boda
80%-84,9%	3 boda
75%-79,9%	2 boda
70%-74,9%	1 bod

##### 2) usvojeno znanje (do 64 boda)

Tijekom nastave procjenjivat će se usvojeno znanje s dva parcijalna testa od 70 pitanja, koji će se održati 22. studenog 2021. godine (Parcijala 1) i 18. siječnja 2021. godine (Parcijala 2). Parcijalni ispiti održat će se on line na platformi Merlin. Na svakom testu se može „zaraditi“ do 32 boda kako slijedi:

Točni odgovori	Broj bodova	Točni odgovori	Broj bodova
68-70	32	49-50	24
65-67	31	47-48	23
62-64	30	45-46	22
59-60	29	43-44	21
57-58	28	41-42	20
55-56	27	39-40	19
53-54	26	37-38	18
51-52	25	35-36	17

**Studenti koji ne uspiju na jednom ili oba parcijalna ispita steći minimalan broj bodova** mogu izaći na popravak parcijalnog ispita koji će biti organiziran u veljači, između prvog i drugog ispitnog roka. Na popravnom parcijalnom ispitu studenti stječu bodove sukladno gornjoj tablici koji se pribrajaju ukupnom broju bodova ostvarenih tijekom nastave.

**Poboljšanje ukupnog učinka tijekom nastave.** Na popravak parcijalnog ispita mogu izaći i studenti koji su na redovitom parcijalnom ispitu ostvarili dovoljan broj bodova ali žele poboljšati svoj rezultat ostvaren tijekom nastave. Popravak

parcijalnog ispita (pisanje testa) organizirat će se na Medicinskom fakultetu u kontroliranim uvjetima: ili uporabom tradicionalnih otisnutih testova ili uporabom platforme Merlin u računalnoj učionici Fakulteta.

**Dodatno stjecanje minimalnih uvjeta za izlazak na ispit.** Studenti koji ni na popravnom parcijalnom ispitu nisu uspjeli steći minimalan broj bodova na jednom od parcijalnih testova mogu steći minimalne bodove za izlazak na ispit početkom rujna. Stjecanje minimalnih uvjeta provest će se pisanjem jednog ili oba testa koja obuhvaćaju gradivo prvog i/ili drugog parcijalnog ispita. Stjecanje minimalnih uvjeta (pisanje testa) organizirat će se na Medicinskom fakultetu u kontroliranim uvjetima: ili uporabom tradicionalnih otisnutih testova ili uporabom platforme Merlin u računalnoj učionici Fakulteta. Na testovima za stjecanje minimalnih uvjeta studenti ne mogu ostvariti dodatne bodove, već uz pozitivan rezultat testa (više od 50%) stječu minimalna broj bodova (17,5+17,5) te mogu pristupiti završnom ispitu. Ukoliko ne bude moguć dolazak na Fakultet, dodatno stjecanje minimalnih uvjeta provest će se usmenim ispitivanjem potrebnog gradiva uporabom platforme MS Teams ili Google Meets. Na usmenoj provjeri studenti mogu ostvariti pozitivan rezultat i steći minimalan broj bodova, potreban za izlazak na završni ispit.

## II. Završni ispit

**Studenti koji su tijekom nastave ostvarili 35-70 bodova** obavezno pristupaju završnom ispitu na kojem dobivaju dodatne bodove. Završni ispit sastoji se od *multiple choice question (MCQ)* test-ispita i usmenog dijela ispita - ispitu.

**Studenti koji su tijekom nastave ostvarili manje od 35 bodova ili izostali s više od 30% nastave** nemaju pravo izaći na završni ispit (neuspješan F).

Na završnom ispitu student može ostvariti do 30 bodova. Završni ispit sastoji se od pismenog i usmenog ispita na kojima je student obavezan pokazati najmanje 50% znanja, vještina i kompetencija. Student koji na pismenom i usmenom djelu ispita pokaže više od 50% znanja, vještina i kompetencija dobiva bodove sukladno ostvarenom rezultatu koji se pribrajaju bodovima ostvarenim tijekom nastave.

**Završni test** ima 60 pitanja, a bodovi se dobivaju kad student riješi više od **50%** pitanja. Pismeni i usmeni dio ispita održavat će se u prostorima Fakulteta, prema rasporedu koji će biti objavljen na stranicama kolegija (Merlin). Na pismenom dijelu ispita student može ostvariti **13 - 25 bodova** prema sljedećoj tablici:

Točni odgovori	Broj bodova		Točni odgovori	Broj bodova
96-100%	25		74-75,9%	18
92-95,9%	24		70-73,9%	17
88-91,9%	23		66-69,9%	16
84-87,%	22		62-65,9%	15
80-43,9%	21		56-61,9%	14
78-79,9%	20		50-55,9%	13
76-77,9%	19			

**Usmenom dijelu završnog ispita** student može pristupiti ukoliko je na pismenom dijelu završnog ispita ostvario najmanje 13 bodova. Na usmenom dijelu ispita student može ostvariti 1-5 bodova podijeljenih u 5 kategorija (1, 2, 3, 4, 5).

Bodovi stečeni na pismenom i usmenom dijelu se zbrajaju.

**Završni ispit smatra se položenim** ukoliko je student ostvario minimalno 13 bodova na pismenom i minimalno 1 bod na usmenom dijelu ispita. Završni ispit je integralna cjelina, te ukoliko student ne ostvari pozitivnu ocjenu na usmenom dijelu ispita, rezultati pismenog dijela završnog ispita ne vrijede u sljedećim ispitnim rokovima.

III. **Konačna ocjena** je zbroj ECTS ocjene ostvarene tijekom nastave i na završnom ispitu:

<b>Konačna ocjena na završnom ispitu</b>	
A (90-100%)	izvrstan (5)
B (75-89,9%)	vrlo-dobar (4)
C (60-74,9%)	dobar (3)
D (50-59,9%)	dovoljan (2)
F (studenti koji su tijekom nastave ostvarili manje od 35 bodova ili nisu položili završni ispit)	nedovoljan (1)

**Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:**

Nastavni sadržaji i sve obavijesti vezane uz kolegij kao i ispitni termini nalaze se na Share point portalu Zavoda za fiziologiju i imunologiju na slijedećoj adresi: [https://spp.uniri.hr/ss\\_medri/katedre/427](https://spp.uniri.hr/ss_medri/katedre/427) na koji se pristupa sa AAI adresom.

## SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (za akademsku 2020./2021. godinu)

T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	
P1	P4	P7	P9	P11	P12		Parc. 1	P14	P16	P18	P20			P22	Parc. 2	
P2	P5							P15	P17	P19	P21					
P3	P6	P8	P10		P13											
			S1								S7					
				S2/V1	S3/V2	S4/V3			S5/V4	S6/V5				S8/V6		

Datum	Oblik nastave			Vrijeme	Mjesto	Nastavnik
	Pred.	Seminar	Vježba			
5. 10. 2020.	P1			15,15-16,00	online	Prof. dr. sc. Pero Lučin
5. 10. 2020.	P2			16,15-17,00	online	Prof. dr. sc. Pero Lučin
6. 10. 2020.	P3			15,15-17,00	online	Prof. dr. sc. Ines Mrakovčić Šutić
12. 10. 2020.	P4			15,15-16,00	online	Prof. dr. sc. Pero Lučin
12. 10. 2020.	P5			16,15-17,00	online	Prof. dr. sc. Pero Lučin
12. 10. 2020.	P6			17,15-18,00	online	Prof. dr. sc. Ines Mrakovčić Šutić
19. 10. 2020.	P7			14,15-16,00	online	Prof. dr. sc. Pero Lučin
20. 10. 2020.	P8			15,15-17,00	online	Prof. dr. sc. Ines Mrakovčić Šutić
26. 10. 2020.	P9			14,15-16,00	online	Prof. dr. sc. Hana Mahmutefendić Lučin
27. 10. 2020.	P10			15,15-17,00	online	Prof. dr. sc. Hana Mahmutefendić Lučin
28. 10. 2020.		S1 - IV		9,00-10,30	online	Natalia Jug Vučko
29. 10. 2020.		S1 - III		9,00-10,30	online	Dr. sc. Ljerka Karleuša
29. 10. 2020.		S1 - I		11,00-12,30	online	Dr. sc. Ljerka Karleuša
30. 10. 2020.		S1 - II		11,00-12,30	online	Natalia Jug Vučko
3. 11. 2020.	P11			12,15-14,00	online	Prof. dr. sc. Pero Lučin
4. 11. 2020.		S2/V1- I		8,00-11,00	Vježbaona	Dr. sc. Ljerka Karleuša Prof. dr. sc. Pero Lučin
4. 11. 2020.		S2/V1- V		11,00-14,00	Vježbaona	Dr. sc. Ljerka Karleuša Prof. dr. sc. Pero Lučin
5. 11. 2020.		S2/V1- II		11,00-14,00	Vježbaona	Dr. sc. Ljerka Karleuša Prof. dr. sc. Pero Lučin
5. 11. 2020.		S2/V1- III		8,00-11,00	Vježbaona	Dr. sc. Ljerka Karleuša Prof. dr. sc. Pero Lučin
6. 11. 2020.		S2/V1- IV		11,00-14,00	Vježbaona	Dr. sc. Ljerka Karleuša Prof. dr. sc. Pero Lučin
6. 11. 2020.		S2/V1- VI		8,00-11,00	Vježbaona	Dr. sc. Ljerka Karleuša Prof. dr. sc. Pero Lučin
9. 11. 2020.	P12			12,15-14,00	online	Prof. dr. sc. Pero Lučin
10. 11. 2020.	P13			12,15-14,00	online	Prof. dr. sc. Pero Lučin
11. 11. 2020.		S3/V2 - IV		8,00-11,00	Seminarska	Doc. dr. sc. Tamara Gulić Dr. sc. Ljerka Karleuša

11. 11. 2020.		S3/V2 - VI	11,00-14,00	Seminarska	Doc. dr. sc. Tamara Gulić Dr. sc. Ljerka Karleuša
12. 11. 2020.		S3/V2 - III	8,00-11,00	Seminarska	Doc. dr. sc. Tamara Gulić Dr. sc. Ljerka Karleuša
12. 11. 2020.		S3/V2 - I	11,00-14,00	Seminarska	Doc. dr. sc. Tamara Gulić Dr. sc. Ljerka Karleuša
13. 11. 2020.		S3/V2 - V	8,00-11,00	Seminarska	Doc. dr. sc. Tamara Gulić Dr. sc. Ljerka Karleuša
13. 11. 2020.		S3/V2 - II	11,00-14,00	Seminarska	Doc. dr. sc. Tamara Gulić Dr. sc. Ljerka Karleuša
18. 11. 2020.		S4/V3 - IV	8,00-11,00	Seminarska	Doc.dr.sc. Tanja Grubić Kezele Ingrid Šutić, dr.med.
18. 11. 2020.		S4/V3 - VI	11,00-14,00	Seminarska	Doc.dr.sc. Tanja Grubić Kezele Ingrid Šutić, dr.med.
19. 11. 2020.		S4/V3 - I	8,00-11,00	Seminarska	Doc.dr.sc. Tanja Grubić Kezele Ingrid Šutić, dr.med.
19. 11. 2020.		S4/V3 - V	11,00-14,00	Seminarska	Doc.dr.sc. Tanja Grubić Kezele Ingrid Šutić, dr.med.
20. 11. 2020.		S4/V3 - III	8,00-11,00	Seminarska	Doc.dr.sc. Tanja Grubić Kezele Ingrid Šutić, dr.med.
20. 11. 2020.		S4/V3 - II	11,00-14,00	Seminarska	Doc.dr.sc. Tanja Grubić Kezele Ingrid Šutić, dr.med.
24. 11. 2020.		<b>Parcijala I</b>	15,00-16,00	<b>online</b>	
30. 11. 2020.	P14		14,15-16,00	online	Prof. dr. sc. Hana Mahmutefendić Lučin
1. 12. 2020.	P15		10,15-12,00	online	Prof. dr. sc. Hana Mahmutefendić Lučin
7. 12. 2020.	P16		14,15-16,00	online	Prof. dr. sc. Ines Mrakovčić Šutić
8. 12. 2020.	P17		10,15-12,00	online	Prof. dr. sc. Ines Mrakovčić Šutić
9. 12. 2020.		S5/V4 – IV	8,00-11,00	Vježbaona	Prof. dr. sc. Hana Mahmutefendić Lučin Natalia Jug Vučko
9. 12. 2020.		S5/V4 - VI	11,00-14,00	Vježbaona	Prof. dr. sc. Hana Mahmutefendić Lučin Natalia Jug Vučko
10. 12. 2020.		S5/V4 – III	8,00-11,00	Vježbaona	Prof. dr. sc. Hana Mahmutefendić Lučin Natalia Jug Vučko
10. 12. 2020.		S5/V4 – I	11,00-14,00	Vježbaona	Prof. dr. sc. Hana Mahmutefendić Lučin Natalia Jug Vučko
11. 12. 2020.		S5/V4 - V	8,00-11,00	Vježbaona	Prof. dr. sc. Hana Mahmutefendić Lučin Natalia Jug Vučko
11. 12. 2020.		S5/V4 - II	11,00-14,00	Vježbaona	Prof. dr. sc. Hana Mahmutefendić Lučin Natalia Jug Vučko
14. 12. 2020.	P18		14,15-16,00	online	Prof. dr. sc. Pero Lučin
15. 12. 2020.	P19		10,15-12,00	online	Prof. dr. sc. Pero Lučin
16. 12. 2020.		S6/V5 – IV	8,00-11,00	Vježbaona	Doc. dr. sc. Tamara Gulić Dr. sc. Ljerka Karleuša
16. 12. 2020.		S6/V5 – VI	11,00-14,00	Vježbaona	Doc. dr. sc. Tamara Gulić Dr. sc. Ljerka Karleuša
17. 12. 2020.		S6/V5 – III	8,00-11,00	Vježbaona	Doc. dr. sc. Tamara Gulić Dr. sc. Ljerka Karleuša
17. 12. 2020.		S6/V5 – I	11,00-14,00	Vježbaona	Doc. dr. sc. Tamara Gulić Dr. sc. Ljerka Karleuša
18. 12. 2020.		S6/V5 – V	8,00-11,00	Vježbaona	Doc. dr. sc. Tamara Gulić

					Dr. sc. Ljerka Karleuša
18. 12. 2020.		S6/V5 - II	11,00-14,00	Vježbaona	Doc. dr. sc. Tamara Gulić Dr. sc. Ljerka Karleuša
22. 12. 2020.	P20		10,15-11,00	online	Prof. dr. sc. Ines Mrakovčić Šutić
22. 12. 2020.	P21		11,15-13,00	online	Prof. dr. sc. Pero Lučin
7. 1. 2021.		S7 - IV	9,00-10,30	online	Prof. dr. sc. Natalia Kučić Ingrid Šutić, dr.med.
7. 1. 2021.		S7 - VI	11,00-12,30	online	Prof. dr. sc. Natalia Kučić Ingrid Šutić, dr.med.
23. 12. 2020.		S7 - III	8,30-10,00	online	Prof. dr. sc. Natalia Kučić Ingrid Šutić, dr.med.
23. 12. 2020.		S7 - I	10,15-11,45	online	Prof. dr. sc. Natalia Kučić Ingrid Šutić, dr.med.
8. 1. 2021.		S7 - V	9,00-10,30	online	Prof. dr. sc. Natalia Kučić Ingrid Šutić, dr.med.
8. 1. 2021.		S7 - II	11,00-12,30	online	Prof. dr. sc. Natalia Kučić Ingrid Šutić, dr.med.
12. 01. 2021.	P22		10,15-12,00	online	Prof. dr. sc. Ines Mrakovčić Šutić
13. 01. 2021.		S8/V6 - IV	8,00-11,00	Vježbaona	Dr. sc. Ljerka Karleuša Natalia Jug Vučko
13. 01. 2021.		S8/V6 - VI	11,00-14,00	Vježbaona	Dr. sc. Ljerka Karleuša Natalia Jug Vučko
14. 01. 2021.		S8/V6 - III	8,00-11,00	Vježbaona	Dr. sc. Ljerka Karleuša Natalia Jug Vučko
14. 01. 2021.		S8/V6 - I	11,00-14,00	Vježbaona	Dr. sc. Ljerka Karleuša Natalia Jug Vučko
15. 01. 2021.		S8/V6 - V	8,00-11,00	Vježbaona	Dr. sc. Ljerka Karleuša Natalia Jug Vučko
15. 01. 2021.		S8/V6 - II	11,00-14,00	Vježbaona	Dr. sc. Ljerka Karleuša Natalia Jug Vučko
19. 01. 2021.		<b>Parcijala II</b>	15,00-16,00	<b>online</b>	

ISPITNI TERMINI (završni ispit)	
1.	11. 02. 2021.
2.	25. 02. 2021.
3.	08. 07. 2021.
4.	09. 09. 2021.
5.	23. 09. 2021.



## Popis predavanja, seminara i vježbi:

	PREDAVANJA (tema predavanja)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
P1	Koncepti zdravlja i bolesti. Homeostaza.	1	Predavaonica br. 2
P2	Načela patogenetskih mehanizama.	1	Predavaonica br. 2
P3	Etiološki čimbenici.	1	Predavaonica br. 2
P4	Poremećaji građe i funkcije makromolekula	2	Predavaonica br. 2
P5	Patofiziološka načela nasljeđivanja bolesti i sindroma i nasljedne metaboličke bolesti	2	Predavaonica br. 2
P6	Energijska homeostaza i poremećaji energijskog metabolizma. Hipoenergoze	1	Predavaonica br. 2
P7	Poremećaji funkcije i građe mitohondrija. Integralna reakcija stanice na ozlijede. Stanična smrt.	2	Predavaonica br. 2
P8	Zloćudna preobrazba i rast	2	Predavaonica br. 2
P9	Prijenos tvari kroz stanične membrane I	2	Predavaonica br. 2
P10	Prijenos tvari kroz membrane II. Kanalopatije i poremećaji membranskog transporta.	2	Predavaonica br. 2
P11	Membranski i akcijski potencijal	2	Predavaonica br. 2
P12	Kontrakcija skeletnog mišića	2	Predavaonica br. 2
P13	Podraživanje skeletnog mišića, neuro-muskularni prijenos, sprega podraživanja i kontrakcije. Kontrakcija glatkog mišića	2	Predavaonica br. 2
P14	Eritrociti	2	Predavaonica br. 2
P15	Poremećaji eritrocita	2	Predavaonica br. 2
P16	Hemostaza i zgrušavanje krvi	2	Predavaonica br. 2
P17	Poremećaji hemostaze	2	Predavaonica br. 2
P18	Bijele krvne stanice	2	Predavaonica br. 2
P19	Poremećaji bijelih krvnih stanica	2	Predavaonica br. 2
P20	Endogeni bioaktivni spojevi	1	Predavaonica br. 2
P21	Upala, popravak oštećenja i cijeljenje rana	2	Predavaonica br. 2
P22	Cjelovito reagiranje organizma na noksu Stres i adaptacija. Homeostaza. Poremećaji stresnog odgovora	2	Predavaonica br. 2
	<b>Ukupan broj sati predavanja</b>	<b>38</b>	

	SEMINARI (tema seminara)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
S1	Poremećaji funkcije i građe mitohondrija. Integralna reakcija stanice na ozlijede. Stanična smrt. Zloćudna preobrazba i rast.	2	Predavaonica 1/ Vježbaona Zavoda
S2	Prijenos tvari kroz stanične membrane.	2	Vježbaona Zavoda
S3	Akcijski potencijal.	2	Seminarska Zavoda
S4	Fiziologija skeletnog mišića.	1	Seminarska Zavoda
S5	Eritrociti i krvne grupe.	1	Vježbaona Zavoda
S6	Trombociti i zgrušavanje.	1	Vježbaona Zavoda
S7	Poremećaji bijelih krvnih stanica	2	Seminarska Zavoda
S8	Leukociti i upala.	1	Vježbaona Zavoda
	<b>Ukupan broj sati seminara</b>	<b>10</b>	

	<b>VJEŽBE (tema vježbe)</b>	<b>Broj sati nastave</b>	<b>Mjesto održavanja</b>
V1	Stanični transport i propusnost membrane.	2	Vježbaona Zavoda
V2	Akcijski potencijal	2	Seminarska Zavoda
V3	Fiziologija skeletnog mišića	3	Seminarska Zavoda
V4	Eritrociti i krvne grupe	3	Vježbaona Zavoda
V5	Trombociti i zgrušavanje. Vrijeme krvarenja i zgrušavanja	3	Vježbaona Zavoda
V6	Leukociti i upala. Brojanje leukocita. Diferencijalna krvna slika.	3	Vježbaona Zavoda
	<b>Ukupan broj sati vježbi</b>	<b>16</b>	